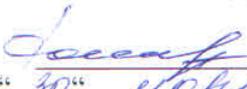


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИВТФ

 В.М.Кокин
“ 30 ” марта 2016 г.
м.п.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ

_____ *(наименование практики)*

Уровень образования _____ бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Направление подготовки _____ 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: _____

_____ Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ

Факультет _____ ИВТ

Выпускающая кафедра _____ ВВС

Иваново 2016

При разработке программы практики в основу положен ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденному Министерством образования и науки РФ «12» января 2016 г. №5.

Программа практики одобрена на заседании кафедры

ВВС

протокол № 6 от «25» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой ВВС к.т.н., доц.



С.Г. Сидоров

Разработчики:

Ст.преп.

(должность)



(подпись)

Л.П. Чернышева

(должность)

(подпись)

Председатель УМК:

(должность)



(подпись)

Б.А. Баллод

(И.О.Фамилия)

Декан факультета ИВТ



(подпись)

В.М. Кокин

(И.О.Фамилия)

1. Цели практики

Целями учебной практики являются:

- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- изучение языка программирования Фортран для многопроцессорных вычислительных систем (МВС);
- разработка программ на Фортране;
- отладка и запуск программ на кластерной системе;
- ознакомление с различными видами компиляторов языка Фортран;
- сбор материалов для выполнения отчета по практике.
- адаптация к требованиям образовательного процесса и процесса самоподготовки по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»;

2. Задачи практики

Содержание практики определяется руководителями практики с учетом того, что система программирования Фортран имеет широкое применение в программировании на многопроцессорных вычислительных системах.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОП). Во время учебной практики студент должен:

изучить:

- документацию и литературные источники по Фортрану в целях их использования при выполнении отчета по практике;
- освоить порядок выполнения и отладки программ на Фортране при выполнении их на кластерной системе;

выполнить:

- индивидуальные задания на кластерной системе;
- сравнительный анализ выполнения программ на Си и на Фортране на кластерной системе (время выполнения, читаемость кода, время на отладку программы, особенности).

Темы индивидуальных заданий разрабатываются руководителем практики от кафедры ВВС. Задание по практике должно содержать теоретическую и практическую части. Темы индивидуальных заданий утверждаются на заседании кафедры до начала практики. С учетом выданного задания руководитель практики составляет программу прохождения практики, в которой конкретизируются виды работ, поручаемых студенту, и определяются сроки их выполнения. Задание по практике должно содержать цель и перечень вопросов исследования.

3. Место практики в структуре ОП бакалавриата

Учебная практика является начальным этапом обучения и проводится в конце второго семестра.

Данная практика базируется, в основном, на следующих дисциплинах цикла Б1:

- Введение в специальность;
- Программирование и основы алгоритмизации;
- Основы информатики;
- Математический анализ.

4. Формы проведения практики

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров.

Практика проводится стационарным способом на базе кафедры ВВС, библиотеке вуза и в лабораториях вуза без трудоустройства в формах консультации руководителя практики, самостоятельной работы, работы в компьютерном классе.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Руководство практикой осуществляется руководителями от кафедры ВВС. Ими выдаются индивидуальные задания студентам.

5. Место и время проведения практики

Студенты проходят практику на кафедре ВВС, в лабораториях и подразделениях ИГЭУ в конце второго семестра. Длительность практики составляет 2 недели. Объем нагрузки по учебному плану соответствует 3 зачетным единицам (108 часов).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	подготовительный этап	организационное собрание и производственный инструктаж (4 часов)	изучение вопросов теоретической части (28 часа)	Раздел отчета
2	учебный этап	подготовка компьютерных программ (36 часов)	разработка программных компонентов (24 часов)	Разделы отчета
3	оформление отчёта	сравнение и анализ полученных результатов (8 часов)	подготовка отчета по практике (8 часов)	Готовый отчет

8. Образовательные технологии (научно-исследовательские, научно-производственные), используемые на практике

Во время практики используются следующие научно-производственные технологии:

- технологии анализа предметной области;
- технологии проектирования программного обеспечения;
- технологии программирования;
- презентационные технологии;
- Интернет-технологии;
- технологии тестирования и другие технологии разработки программных систем.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Обязанности студента

В начале практики студенту необходимо:

- явиться на собрание по практике, проводимое кафедрой, где ознакомиться с назначением преподавателей-руководителей практики;
- у преподавателя-руководителя получить задание по практике (включая индивидуальное);
- старосте группы получить на кафедре рабочую программу практики.

Во время прохождения практики студент обязан:

- пройти инструктажи по технике безопасности и охране труда – общий и на рабочем месте;
- полностью выполнить программу и индивидуальное задание по практике;
- сдать зачет по учебной практике преподавателю-руководителю практики.

По окончании практики студент обязан:

- передать на кафедру отчет о практике с оценкой руководителя (для хранения);
- сдать зачет по практике.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по этапам практики

Подготовительный этап

- 1) Назовите типы данных и их описание на языке программирования Фортран.
- 2) Укажите синтаксис и правила применения операторов языка Фортран.
- 3) Укажите структуру программы на Фортране.
- 4) Как организуются подпрограммы на Фортране.
- 5) Каким образом применяются математические функции на языке Фортран.

Учебный этап

6) Расскажите об основных функциях инициализации и деинициализации параллельной секции на Фортране.

7) Укажите функции работы с коммуникатором (определение общего числа процессов в коммуникаторе, определение уникального номера процесса и другие).

8) Функции обмена с блокировкой. Особенности их выполнения.

9) Особенности прохождения задачи на кластерной системе.

10) Особенности написания, отладки и запуска Фортран-программы на транспьютероподобной системе Parsytec Power X'plorer.

11) Какая архитектура программных систем используется на кластере и в системе Parsytec Power X'plorer.

Оформление отчёта

12) Что нового Вы узнали на практике?

13) Расскажите о целях и назначении работы, выполненной Вами на практике?

14) С какими проблемами вы столкнулись на практике?

15) Как Вы оцениваете учебную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?

10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

В процессе практики студент обязан собирать информацию по заданной теме и оформить ее в виде документации. Разработанный вариант документации используется в качестве отчета по практике.

Письменный отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно по мере прохождения практики. Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее срока окончания практики.

Зачет на кафедре принимает руководитель практики.

По итогам практики должна быть подготовлена работающая программа на Фортране, правильно оформлен отчет, даны правильные ответы на контрольные вопросы. В этом случае студенту выставляется оценка зачтено. Оценка результатов прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Документация по Фортрану.
2. Антонов А.С. Вычислительный практикум по технологиям MPI
3. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П. Многопроцессорные вычислительные системы

б) дополнительная литература:

1. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Варианты заданий на использование MPI.
2. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П., Пекунов В.В. Математическое моделирование с помощью компьютерных сетей

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.parallel.ru
2. www.intuit.ru
3. vvs.ispu.ru
4. https://www.youtube.com/channel/UC7rnwBAZyrr_VG10yVHh62w

12. Материально-техническое обеспечение практики

Базы практики оснащены всем необходимым компьютерным оборудованием для полноценного прохождения практики. Имеются:

- Кластерная система университета (128 процессоров);
- Транспьютероподобная система Parsytec Power X'plorer (8 процессоров);
- Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- Публичная библиотека вуза с читальными залами;
- Учебные помещения, оснащенные проекционным оборудованием;
- Помещения для проведения групповых занятий.

Все вышеперечисленные объекты соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ «УЧЕБНАЯ»**

1. Цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы практики «Учебная» при реализации основной профессиональной образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	1 курс, 2 семестр
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1 курс, 2 семестр

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат (шифр компетенции)	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Лицо, производящее оценку
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	1 курс, 2 семестр	Уметь: Самостоятельно осуществлять поиск и анализ информации по тематике учебной практики Владеть: Способностью критически оценивать свои знания и расширять свой кругозор по теме учебной практики	Приводит в отчете по практике материалы по теме учебной практики Приведенный в отчете объем использованных источников и глубина изложения изученного материала	Руководитель практики
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1 курс, 2 семестр	Уметь: Осваивать методики использования новых программных средств для решения задач учебной практики Владеть: Методиками решения практических задач определенных в задании по учебной практике	Использует освоенные методики при выполнении задания учебной практики Приводит в отчете решение практической задачи, определенной в задании по учебной практике	Руководитель практики

Критерии оценки по итогам учебной практики:

- оценка «зачтено» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру ВВС оформленный в соответствии с требованиями отчет о выполнении учебной практики. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на большинство вопросов.
- оценка «не зачтено» - выставляется студенту, не выполнившему задание по учебной практике, получившему отрицательный отзыв руководителя практики, не ответившему или ответившему неверно на большинство вопросов при защите отчета.

Примерные вопросы при оценке выполнения учебной практики

- Опишите личный вклад в выполнении темы учебной практики.
- Какие методики использования программных средств были использованы при выполнении учебной практики.
- Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
- Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий учебной практики?
- Обоснуйте корректность полученных результатов.

Дополнительные вопросы определяются темой учебной практики.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания выполнения учебной практики

Оценка руководителя, Пол/Отр	Срок представления отчета, СВ/НС	Ответы на вопросы промежуточной аттестации, %	Выполнение индивидуального задания, (В, ЧВ, НВ)	Итоговая оценка
Пол	СВ	≥ 50%	В	Зачтено
Пол	НВ	≥ 50%	В	Зачтено
Пол	СВ	≥ 50%	ЧВ	Зачтено
Отр	НВ	< 50%	ЧВ	Не зачтено
Отр	СВ	< 50%	НВ	Не зачтено
Отр	НС	< 50%	НВ	Не зачтено

Условные обозначения:

Пол/Отр – положительная оценка / отрицательная оценка;

СВ/ НС – своевременно / не своевременно (с нарушением сроков более 1 недели)

В/ЧВ/НВ – выполнено, частично выполнено, не выполнено.

Прочие вопросы проведения процедуры оценивания результатов учебной практики решаются кафедрой.

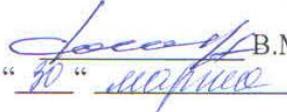
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИВТФ

 В.М.Кокин
" 10 " марта 2016 г.
м.п.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ

(наименование практики)

Уровень образования бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: _____

Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ

Факультет ИВТ

Выпускающая кафедра ВВС

Иваново 2016

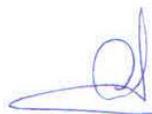
При разработке программы практики в основу положен ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденному Министерством образования и науки РФ «12» января 2016 г. №5.

Программа практики одобрена на заседании кафедры

ВВС

протокол № 6 от «28 03» 2016 г.

Заведующий кафедрой ВВС к.т.н., доц.



С.Г. Сидоров

Разработчики:

Ст.преп.

(должность)



(подпись)

Л.П. Чернышева

(должность)

(подпись)

Председатель УМК:

(должность)



(подпись)

Б.А. Баллод

И.О. Фамилия)

Декан факультета ИВТ



(подпись)

В.М. Кокин

(И.О. Фамилия)

1. Цели практики

Основной целью производственной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Целями производственной практики являются:

- закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний;
- знакомство с реальными объектами автоматизации, для которых требуются высокопроизводительные вычисления;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной производственной работы;
- знакомство с производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.

2. Задачи практики

Содержание практики определяется руководителями практики с учетом интересов и возможностей подразделения, в котором она проводится.

Во время производственной практики студент должен:

изучить:

- организацию и управление деятельностью подразделения;
- технологические процессы производства программных систем;
- инструментальные средства разработки программного обеспечения (ПО);
- используемое системное ПО;
- технологические процессы и соответствующее производственное оборудование в подразделениях предприятия – базы практики;
- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- правила эксплуатации средств вычислительной техники, имеющихся в подразделении, а также их обслуживание;

освоить:

- методы и средства разработки компонентов информационного и программного обеспечения автоматизированных систем или работу с программным продуктом, используемым в производственной практике, в управлении, в бизнесе;
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.

Темы индивидуальных заданий разрабатываются руководителем практики от университета с участием руководителя от предприятия (в случае выездной практики) применительно к конкретным условиям. Задание по практике должно содержать теоретическую и практическую части. Темы проектов и работ утверждаются на заседании кафедры до начала практики. С учетом выданного задания руководитель практики составляет программу прохождения практики, в которой конкретизируются виды работ, поручаемых студенту, и определяются сроки их выполнения.

3. Место практики в структуре ОП бакалавриата

Практика является составной частью образовательной программы подготовки студентов. Практика – это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических, научно-исследовательских, творческих заданий на предприятиях, в организациях или учреждениях, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Данная практика базируется, в основном, на следующих дисциплинах цикла Б1:

- Введение в специальность;
- ЭВМ и периферийные устройства;

- Параллельное программирование;
- Технологии параллельного программирования;
- Операционные системы;
- Сети и телекоммуникации;
- Архитектура МВС;
- Программное обеспечение МВС;
- Администрирование кластерных систем;
- Базы данных;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Электроника и схемотехника;
- Программирование и основы алгоритмизации.

4. Формы проведения практики

Практика проводится:

- выездным способом в форме стажировки на предприятии в качестве практиканта, без трудоустройства;
- стационарным способом на базе кафедры ВВС, в лабораториях вуза без трудоустройства в формах: консультации руководителя практики, самостоятельной работы, работы в компьютерном классе.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики (должности: системного аналитика, проектировщика, программиста, системного администратора программной системы, и т.п.).

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Руководство практикой осуществляется руководителем от университета и руководителем от предприятия (в случае выездной практики). Ими выдаются индивидуальные задания студентам.

5. Место и время проведения практики

Студенты проходят практику в составе коллективов, занимающихся разработкой программных систем и их эксплуатацией на основе многопроцессорной вычислительной техники.

Практика проводится:

1) в сторонних организациях:

- ЗАО «Си-Софт Иваново», г.Иваново;
- ОАО «Неофит», г.Иваново;
- ООО «Нейрософт», г.Иваново;
- ООО «Social Quantum», г.Иваново;
- НПО «Информатика», г.Иваново;
- Владимирский технический университет, г.Владимир.

2) на кафедрах, в лабораториях и подразделениях ИГЭУ.

Практика проводится в конце 6-го учебного семестра и длится 4 недели (с 41-ой по 44-ю недели).

Обучающиеся могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае они представляют в ИГЭУ (на кафедру) гарантийное письмо профильной организации о предоставлении места для прохождения практики.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

Профессиональными компетенциями (ПК):

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	подготовительный этап	организационное собрание и производственный инструктаж (4 часов)	изучение вопросов теоретической части (40 часа)	Раздел отчета
2	производственный этап	проведение производственных исследований (64 часов)	разработка программных компонентов (92 часов)	Разделы отчета
3	оформление отчёта	разработка технического задания проекта (8 часов)	подготовка отчета по практике (8 часов)	Готовый отчет

8. Образовательные технологии (научно-исследовательские, научно-производственные), используемые на практике

Во время практики используются следующие научно-производственные технологии:

- технологии анализа предметной области;
- технологии проектирования программного обеспечения;
- технологии программирования;
- презентационные технологии;
- Интернет-технологии;
- технологии тестирования и другие технологии разработки программных систем.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных ВУЗа и кафедры. Руководители практики, отвечают за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов. Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов (программу практики, индивидуальное задание).

Обязанности студента

До отъезда на практику студенту необходимо:

- явиться на собрание по практике, проводимое кафедрой, где ознакомиться с приказом по университету о командировании студентов на практику, назначении преподавателей-руководителей практики, старших группы студентов;
- получить рабочую программу практики, направление (письмо) руководителю предприятия на прохождение практики;
- у преподавателя-руководителя получить задание по практике (включая индивидуальное) уточнить адрес предприятия, контактные телефоны и маршрут следования до места практики;
- пройти медицинское обследование и получить медицинскую справку установленного образца (по требованию профильной организации);
- получить справку-допуск к секретным сведениям в спецотделе ИГЭУ в срок не менее, чем за месяц до начала практики (по требованию профильной организации);
- иметь гарантийное письмо и оформленный договор на прохождение практики с профильной организацией (в случае самостоятельного выбора места практики).

Своевременно выехать на предприятие, имея с собой программу и индивидуальное задание по практике, направление на практику, страховой полис обязательного медицинского страхования, паспорт, 2 фотографии для пропуска, медицинскую справку (по требованию профильной организации), справку-допуск к секретным сведениям (по требованию профильной организации), трудовую книжку (если имеется), ИНН, страховое свидетельство государственного пенсионного страхования, билет (в случае выездной практики).

В дороге пользоваться общественным транспортом. Сохранять все проездные документы и счета за оплату проживания.

Во время прохождения практики студент обязан:

- отметить даты прибытия и убытия в «Направление на практику» согласно проездным документам;
- явиться (по прибытию на место практики) к руководителю практики от профильной организации и получить указания о порядке прохождения практики;
- пройти инструктажи по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в профильной организации;
- строго соблюдать действующие в профильной организации правила внутреннего распорядка, техники безопасности, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- выполнить индивидуальное задание по практике, предусмотренное программой практики;
- регулярно вести дневник и составлять отчет по практике, предоставляя их для проверки руководителю практики от профильной организации не реже одного раза в неделю;
- по окончании практики получить отзыв-характеристику у руководителя практики от профильной организации, заверенную печатью организации.

По возвращении в университет студент обязан:

- представить в установленный срок руководителю практики от кафедры оформленный отчет, дневник практики, отзыв-характеристику;
- предоставить финансовый отчет по практике в бухгалтерию (отчитаться по командировочным расходам) в случае оплачиваемой практики в срок, установленный бухгалтерией ИГЭУ;
- пройти промежуточную аттестацию по практике (сдать зачет по практике).

В случае, если профильной организацией срок практики по каким-либо причинам был изменен (обучающийся уехал с практики раньше установленного срока) обучающийся обязан сообщить об этом руководителю практики от ИГЭУ, получить подтверждающий документ профильной организации об изменении сроков практики, по возвращению в ИГЭУ явиться на кафедру для продолжения практики.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики

- 1) Какие средства разработки ПО используются в подразделении, в котором Вы проходили практику?
- 2) Какие технологии используются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
- 3) Какие языки программирования применяются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
- 4) Какие программные компоненты Вам удалось реализовать?
- 5) Какая архитектура многопроцессорных систем используется в подразделении, в котором Вы проходили практику?
- 6) Что нового Вы узнали на практике?
- 7) Расскажите о целях и назначении работы, с которым Вы имели дело на практике?
- 8) Какие методы Вами были использованы на практике для формирования требований к разрабатываемому проекту? Как можно классифицировать сформулированные требования?
- 9) Какими методами обеспечивают качество программного продукта там, где Вы проходили практику?
- 10) С какими проблемами вы столкнулись на практике?
- 11) Как Вы оцениваете производственную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия.

В процессе практики студент обязан собирать выдержки из документации, описания алгоритмов, модели предметной области, процессов и структур данных, эскизы и пояснения к работе многопроцессорного оборудования и его отдельных узлов.

Письменный отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно по мере прохождения практики согласно рабочему плану. В отчете должны быть отражены вопросы программы практики и подробно изложено выполнение индивидуального задания.

Отчет должен отражать полученные практикантом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций, прослушанных во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями. Содержание и объем отчета зависят от вида практики и ее продолжительности. Примерный объем отчета – 15-30 с. Отчет готовится в течение всей практики.

Отчет представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который оценивает отчет о практике и пишет отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей практики (приложение 4.1);
- индивидуальное задание и программу практики (приложение 4.2);
- результаты выполнения теоретической и практической частей задания;
- отзыв-характеристику деятельности и дисциплины студента при прохождении практики (приложение 4.3).

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее недельного срока после даты окончания практики.

Зачет на кафедре принимает руководитель практики от кафедры.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка результатов прохождения студентами практики приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при рассмотрении вопроса о стипендии.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Документация по MPI, OpenMP, CUDA, DVM, PVM, mpC, Си, Фортрану;
2. Антонов А.С. Вычислительный практикум по технологиям MPI;
3. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П. Многопроцессорные вычислительные системы;

б) дополнительная литература:

1. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Варианты заданий на использование MPI;
2. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П., Пекунов В.В. Математическое моделирование с помощью компьютерных сетей.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.parallel.ru
2. www.intuit.ru
3. vvs.ispu.ru
4. https://www.youtube.com/channel/UC7rnwBAZyrr_VG10yVHh62w

12. Материально-техническое обеспечение практики

Базы практики на сторонних предприятиях должны быть оснащены всем необходимым производственным, научно-исследовательским оборудованием, необходимым для полноценного прохождения практики.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ»**

1. Цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы практики «Производственная» при реализации основной профессиональной образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	3 курс, 6 семестр
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	3 курс, 6 семестр
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	3 курс, 6 семестр
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	3 курс, 6 семестр
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	3 курс, 6 семестр

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат (шифр компетенции)	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Лицо, производящее оценку
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	3 курс, 6 семестр	Уметь: Взаимодействовать с членами коллектива при выполнении совместных заданий, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия Владеть: Методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения	Приводит в отчете по практике материалы, связанные с учетом социальных, этнических и конфессиональных культурных различий Приводит в отчете код программ, подключающий интернационализацию разработанного ПО	Руководитель практики
ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	3 курс, 6 семестр	Уметь: Осваивать методики использования новых программных средств для решения задач производственной практики Владеть: Методиками решения практических задач определенных в задании по производственной практике	Использует освоенные методики при выполнении задания производственной практики Приводит в отчете решение практической задачи, определенной в задании по производственной практике	Руководитель практики
ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	3 курс, 6 семестр	Уметь: Разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Приводит в отчете разработанный бизнес-проект и техническое задание на оснащение отдела, лаборатории, офиса компьютерным и сетевым оборудованием	Руководитель практики

		Владеть: Средствами проектирования для оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Приводит в отчете решения по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием разработанные в использованных программных пакетах	
ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	3 курс, 6 семестр	Уметь: Настраивать взаимодействие программных и аппаратных частей комплексов Владеть: Методами настройки и отладки программно-аппаратных комплексов	Приводит в отчете техническую документацию по взаимодействию программных и аппаратных частей комплекса Приводит в отчете руководство по программной настройке программно-аппаратного комплекса	Руководитель практики
ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	3 курс, 6 семестр	Уметь: Разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных Владеть: Современными инструментальными средствами и технологиями программирования	Приводит листинги разработанных компьютерных программ, компонентов информационных систем и баз данных Уровень разработанных компьютерных программ, компонентов информационных систем и баз данных реализованы с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования	Руководитель практики

Критерии дифференцированной оценки по итогам производственной практики:

- оценка «отлично» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру ВВС оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на поставленные вопросы.
- оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру ВВС оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по большинству заданий. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 80% вопросов.
- оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, если он имеет положительный отзыв руководителя практики, однако представил на кафедру ВВС отчет о прохождении практики несвоевременно, оформленный с нарушением предъявляемых требований или в отчете привел не полные и не точные материалы по заданиям. Во время защиты отчета ответил не менее чем на 50% вопросов, ответы были не точные и не полные.
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не выполнившему программу практики, не представившему отчет о прохождении практики в соответствии с установленными требованиями, получившему отрицательный отзыв руководителя практики, не ответившему или ответившему неверно на более чем 50% вопросов при защите отчета.

Примерные вопросы при оценке выполнения производственной практики

- С какими социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями вы столкнулись во время работы в коллективе при прохождении практики?
- С какими методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения вы знакомы?
- Какие методы интернационализации разрабатываемого программного обеспечения вы применили?
- С какими методиками использования программных средств для решения практических задач вы знакомы?
- Какие методики использования программных средств вы применили для решения практических задач производственной практики?
- Какие программные средства были вами использованы для разработки бизнес-плана, технического задания на оснащение отдела, лаборатории, офиса компьютерным и сетевым оборудованием?
- Представьте разработанный вами проект оснащения отдела, лаборатории, офиса компьютерным и сетевым оборудованием.
- Опишите принципы взаимодействия программных и аппаратных частей использованного вами комплекса.
- Представьте руководство по настройке программно-аппаратного комплекса, использованного вами на практике.
- Представьте листинги разработанных программ, компонентов информационных систем и баз данных. Поясните этапы алгоритма решения.
- Какие современные инструментальные средства и технологии программирования были вами использованы?
- Какие технологии параллельного программирования были вами использованы?
- Какие современные инструментальные средства параллельного программирования были вами использованы?

Дополнительные вопросы определяются темой производственной практики.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания выполнения учебной практики

Оценка руководителя, Пол/Отр	Срок представления отчета, СВ/НС	Ответы на вопросы промежуточной аттестации, %	Выполнение индивидуального задания, (В, ЧВ, НВ)	Итоговая оценка
Пол	СВ	≥ 95%	В	Отлично
Пол	СВ	≥ 80%	В	Хорошо
Пол	НС	≥ 80%	В	Хорошо
Пол	СВ	≥ 50%	ЧВ	Удовлетворительно
Пол	НС	≥ 50%	ЧВ	Удовлетворительно
Пол	НС	< 50%	ЧВ	Неудовлетворительно
Отр	НС	< 50%	НВ	Неудовлетворительно

Условные обозначения:

Пол/Отр – положительная оценка / отрицательная оценка;

СВ/ НС – своевременно / не своевременно (с нарушением сроков более 1 недели)

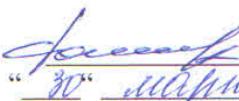
В/ЧВ/НВ – выполнено, частично выполнено, не выполнено.

Прочие вопросы проведения процедуры оценивания результатов учебной практики решаются кафедрой.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИВТФ

 В.М.Кокин
"30" марта 2016 г.
М.П.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

(наименование практики)

Уровень образования _____ бакалавриат
(бакалавриат, магистратура)

Направление подготовки _____ 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: _____

Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ

Факультет _____ ИВТ

Выпускающая кафедра _____ ВВС

Иваново 2016

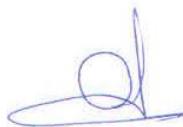
При разработке программы практики в основу положен ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденному Министерством образования и науки РФ «12» января 2016 г. №5.

Программа практики одобрена на заседании кафедры

ВВС

протокол № 6 от «25» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой ВВС к.т.н., доц.



С.Г. Сидоров

Разработчики:

Ст.преп.

(должность)



(подпись)

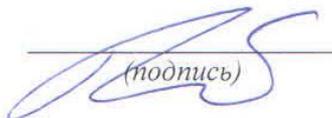
Л.П. Чернышева

(должность)

(подпись)

Председатель УМК:

(должность)

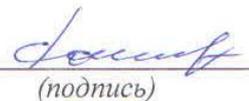


(подпись)

Б.А. Баллод

(И.О. Фамилия)

Декан факультета ИВТ



(подпись)

В.М. Кокин

(И.О. Фамилия)

1. Цели практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Основной целью преддипломной практики является сбор, анализ и обобщение материалов по тематике выпускной квалификационной работы.

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление полученных теоретических и практических знаний;
- знакомство с существующими реализациями программных комплексов по тематике выпускной квалификационной работы;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской работы;
- сбор материалов, анализ и оформление результатов в виде отчета по практике и раздела выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Содержание практики определяется руководителем практики с учетом темы выпускной квалификационной работы, утвержденной приказом по ИГЭУ.

Во время преддипломной практики студент должен:

- изучить современное состояние решаемой научно-технической проблемы или области разработки, имеющиеся аналоги или предшествующие разработки по теме выпускной квалификационной работы;
- изучить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по практическому использованию аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, используемого для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получить практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к выполнению квалификационной работы на высоком профессиональном уровне и в соответствии с международными стандартами.

Темы индивидуальных заданий разрабатываются руководителем практики от университета. Руководитель практики осуществляет контроль за выполнением этапов индивидуального задания в установленные сроки.

3. Место практики в структуре ОП бакалавриата

Преддипломная практика является составной частью основной образовательной программы при подготовке бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Преддипломная практика проводится после окончания теоретического курса обучения и базируется на следующих дисциплинах цикла Б1:

- Математический анализ;
- Методы вычислений;
- ЭВМ и периферийные устройства;
- Параллельное программирование;
- Технологии параллельного программирования;
- Операционные системы;
- Сети и телекоммуникации;
- Архитектура МВС;
- Программное обеспечение МВС;
- Администрирование кластерных систем;
- Базы данных;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Электроника и схемотехника;
- Программирование и основы алгоритмизации;
- Системы искусственного интеллекта;

- Защита информации;
- Нейрокомпьютерные системы;
- Моделирование процессов в сплошных средах;
- Моделирование технических систем;
- Моделирование энергетических систем;
- Моделирование сложных систем.

4. Формы проведения практики

Практика проводится:

- выездным способом в форме стажировки на предприятии в качестве практиканта, без трудоустройства;
- стационарным способом на базе кафедры ВВС, в лабораториях вуза без трудоустройства в формах: консультации руководителя практики, самостоятельной работы, работы в компьютерном классе.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет для лиц в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Руководство практикой осуществляется руководителем от университета и/или от предприятия – базы практики (в случае выездной практики). Им выдается индивидуальное задание студенту.

5. Место и время проведения практики

Студенты проходят практику в составе коллективов, занимающихся разработкой программных систем и их эксплуатацией на основе многопроцессорной вычислительной техники.

Практика проводится:

1) в сторонних организациях:

- ЗАО «Си-Софт Иваново», г.Иваново;
- ОАО «Неофит», г.Иваново;
- ООО «Нейрософт», г.Иваново;
- ООО «Social Quantum», г.Иваново;
- НПО «Информатика», г.Иваново;
- Владимирский технический университет, г.Владимир.

2) на кафедрах, в лабораториях и подразделениях ИГЭУ.

Практика проводится в конце 8-го учебного семестра и длится 2 недели (с 37-ой по 38-ю недели).

Обучающиеся могут самостоятельно осуществлять поиск мест практики. В этом случае они представляют в ИГЭУ (на кафедру) гарантийное письмо профильной организации о предоставлении места для прохождения практики.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1).

Профессиональными компетенциями (ПК):

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);

способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	подготовительный этап	организационное собрание (2 часа)	изучение состояния проблемы по теме ВКР (20 часа)	Раздел отчета
2	основной этап	разработка комплекса программ по теме ВКР (40 часов)	проведение исследований (30 часов)	Разделы отчета
3	оформление отчёта	анализ полученных результатов (8 часов)	подготовка отчета по практике (8 часов)	Готовый отчет

8. Образовательные технологии (научно-исследовательские, научно-производственные), используемые на практике

Во время практики используются следующие научно-производственные технологии:

- технологии анализа предметной области;
- технологии проектирования программного обеспечения;
- технологии программирования;
- презентационные технологии;
- Интернет-технологии;
- технологии тестирования и другие технологии разработки программных систем.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных ВУЗа и кафедры. Руководители практики, отвечают за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов. Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов (программу практики, индивидуальное задание).

Обязанности студента

До отъезда на практику студенту необходимо:

- явиться на собрание по практике, проводимое кафедрой, где ознакомиться с приказом по университету о командировании студентов на практику, назначении преподавателей-руководителей практики;
- получить рабочую программу практики, направление (письмо) руководителю предприятия на прохождение практики (в случае выездной практики);
- у преподавателя-руководителя получить задание по практике, уточнить адрес предприятия, контактные телефоны и маршрут следования до места практики;
- пройти медицинское обследование и получить медицинскую справку установленного образца (по требованию профильной организации);
- получить справку-допуск к секретным сведениям в спецотделе ИГЭУ в срок не менее, чем за месяц до начала практики (по требованию профильной организации);
- иметь гарантийное письмо и оформленный договор на прохождение практики с профильной организацией (в случае самостоятельного выбора места практики).

Своевременно выехать на предприятие, имея с собой программу и индивидуальное задание по практике, направление на практику, страховой полис обязательного медицинского страхования, паспорт, 2 фотографии для пропуска, медицинскую справку (по требованию профильной организации), справку-допуск к секретным сведениям (по требованию профильной организации), трудовую книжку (если имеется), ИНН, страховое свидетельство государственного пенсионного страхования, билет (в случае выездной практики).

В дороге пользоваться общественным транспортом. Сохранять все проездные документы и счета за оплату проживания.

Во время прохождения практики студент обязан:

- отметить даты прибытия и убытия в «Направление на практику» согласно проездным документам;
- явиться (по прибытию на место практики) к руководителю практики от профильной организации и получить указания о порядке прохождения практики;
- пройти инструктажи по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в профильной организации;
- строго соблюдать действующие в профильной организации правила внутреннего распорядка, техники безопасности, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- выполнить индивидуальное задание по практике, предусмотренное программой практики;
- регулярно отчитываться перед руководителем практики.

По возвращении в университет студент обязан:

- представить в установленный срок руководителю практики от кафедры оформленный отчет;
- предоставить финансовый отчет по практике в бухгалтерию (отчитаться по командировочным расходам) в случае оплачиваемой практики в срок, установленный бухгалтерией ИГЭУ;
- пройти промежуточную аттестацию по практике (сдать зачет по практике).

В случае, если профильной организацией срок практики по каким-либо причинам был изменен (обучающийся уехал с практики раньше установленного срока) обучающийся обязан сообщить об этом руководителю практики от ИГЭУ, получить подтверждающий документ профильной организации об изменении сроков практики, по возвращению в ИГЭУ явиться на кафедру для продолжения практики.

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики определяет руководитель практики в соответствии с утвержденной темой выпускной квалификационной работы.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

Письменный отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно по мере прохождения практики согласно рабочему плану. В отчете должны быть отражены вопросы программы практики и подробно изложено выполнение индивидуального задания.

Отчет должен отражать полученные практикантом научно-исследовательские знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, проведенных во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями.

Примерный объем отчета – 15-30 с. Отчет готовится в течение всей практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей практики (приложение 4.4);
- индивидуальное задание (приложение 4.5);
- результаты выполнения теоретической и практической частей задания.

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее недельного срока после даты окончания практики.

Зачет по преддипломной практике принимает руководитель практики от кафедры.

По итогам практики выставляется оценка (зачтено, не зачтено).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Документация по MPI, OpenMP, CUDA, DVM, PVM, mpC, Си, Фортрану;
2. Антонов А.С. Вычислительный практикум по технологиям MPI;
3. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П. Многопроцессорные вычислительные системы;

б) дополнительная литература:

1. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Варианты заданий на использование MPI;
2. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П., Пекунов В.В. Математическое моделирование с помощью компьютерных сетей.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.parallel.ru
2. www.intuit.ru
3. vvs.ispu.ru
4. https://www.youtube.com/channel/UC7rnwBAZyrr_VG10yVHh62w

12. Материально-техническое обеспечение практики

Базы практики на сторонних предприятиях должны быть оснащены всем необходимым производственным, научно-исследовательским оборудованием, необходимым для полноценного прохождения практики.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ «ПРЕДДИПЛОМНАЯ»**

1. Цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы практики «Преддипломная» при реализации основной профессиональной образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	4 курс, 8 семестр
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4 курс, 8 семестр
ОПК-1	способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	4 курс, 8 семестр
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	4 курс, 8 семестр
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	4 курс, 8 семестр

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат (шифр компетенции)	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Лицо, производящее оценку
<p>ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</p>	4 курс, 8 семестр	<p>Уметь: Регистрировать разработанные программные комплексы в соответствии с действующим законодательством в области информационных технологий</p> <p>Владеть: Правовыми знаниями в области информационных технологий</p>	<p>Представляет пакет документов для регистрации программных комплексов</p> <p>Приводит отчет, оформленный в соответствии с действующими стандартами. Приводит отчет по проверке текста выполненной работы на «Антиплагиат»</p>	Руководитель практики
<p>ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	4 курс, 8 семестр	<p>Уметь: Общаться с членами команды на русском и иностранном языках в устной и письменной форме по тематике преддипломной практики</p> <p>Владеть: Русским и иностранным языком, навыками межличностного и межкультурного взаимодействия в команде</p>	<p>Говорит и пишет на русском и иностранном языках по теме преддипломной практики</p> <p>Приводит в отчете по практике материалы русскоязычных и иностранных источников по теме преддипломной практики</p>	Руководитель практики

<p>ОПК-1 Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	4 курс, 8 семестр	<p>Уметь: Инсталлировать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для выполнения задач, поставленных в преддипломной практике</p> <p>Владеть: Методами установки программных и аппаратных средств. Поиском необходимых программных и аппаратных компонентов по теме преддипломной практики</p>	<p>Использует самостоятельно установленное программное и аппаратное обеспечение, необходимое для выполнения задач, поставленных в преддипломной практике</p> <p>Демонстрирует и использует установленные программное и аппаратное обеспечение</p>	Руководитель практики
<p>ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно- программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	4 курс, 8 семестр	<p>Уметь: Разрабатывать компоненты аппаратно- программных комплексов и баз данных</p> <p>Владеть: Современными инструментальными средствами и технологиями программирования</p>	<p>Приводит листинги разработанных компьютерных программ, компонентов информационных систем и баз данных</p> <p>Уровень разработанных компьютерных программ, компонентов информационных систем и баз данных реализованы с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования</p>	Руководитель практики

<p>ПК-3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p>4 курс, 8 семестр</p>	<p>Уметь: Обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и проводить эксперименты</p> <p>Владеть: Методикой проведения экспериментов, проверять их корректность и эффективность</p>	<p>Приводит в отчете обоснование принятых проектных решений, обоснование постановки экспериментов</p> <p>Приводит в отчете результаты проведенных экспериментов в табличном и графическом виде с проверкой их корректности и анализом эффективности</p>	<p>Руководитель практики</p>
--	--------------------------	--	---	------------------------------

Критерии оценки по итогам преддипломной практики:

- оценка «зачтено» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру ВВС оформленный в соответствии с требованиями отчет о выполнении преддипломной практики. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на большинство вопросов.
- оценка «не зачтено» - выставляется студенту, не выполнившему задание по преддипломной практике, получившему отрицательный отзыв руководителя практики, не ответившему или ответившему неверно на большинство вопросов при защите отчета.

Примерные вопросы при оценке выполнения преддипломной практики

- Назовите перечень правовых документов, использованных вами при выполнении преддипломной практики.
- Назовите отечественные и иностранные источники, использованные при прохождении преддипломной практики.
- Укажите программные и аппаратные средства, использованные при выполнении научно-исследовательской работы. Опишите процесс их установки.
- Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
- Какие современные технологии параллельного программирования использованы в процессе выполнения задания на преддипломную практику?
- Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при прохождении преддипломной практики?
- Обоснуйте принятые проектные решения и проведенные эксперименты.
- Представьте результаты проведенных экспериментов в табличном и графическом виде.
- Обоснуйте корректность проведенных экспериментов и корректность полученных результатов.
- Покажите эффективность проведенных экспериментов.

Дополнительные вопросы определяются темой преддипломной практики.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания выполнения преддипломной практики

Оценка руководителя, Пол/Отр	Срок представления отчета, СВ/НС	Ответы на вопросы промежуточной аттестации, %	Выполнение индивидуального задания, (В, ЧВ, НВ)	Итоговая оценка
Пол	СВ	≥ 50%	В	Зачтено
Пол	НВ	≥ 50%	В	Зачтено
Пол	СВ	≥ 50%	ЧВ	Зачтено
Отр	НВ	< 50%	ЧВ	Не зачтено
Отр	СВ	< 50%	НВ	Не зачтено
Отр	НС	< 50%	НВ	Не зачтено

Условные обозначения:

Пол/Отр – положительная оценка / отрицательная оценка;

СВ/ НС – своевременно / не своевременно (с нарушением сроков более 1 недели)

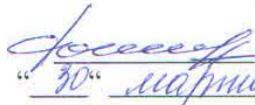
В/ЧВ/НВ – выполнено, частично выполнено, не выполнено.

Прочие вопросы проведения процедуры оценивания результатов преддипломной практики решаются кафедрой.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ИВТФ

 В.М.Кокин
"30" марта 2016 г.
м.п.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

(наименование практики)

Уровень образования бакалавриат

(бакалавриат, магистратура)

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: _____

Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ

Факультет ИВТ

Выпускающая кафедра ВВС

Иваново 2016

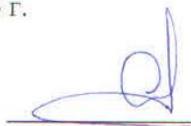
При разработке программы практики в основу положен ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденному Министерством образования и науки РФ «12» января 2016 г. №5.

Программа практики одобрена на заседании кафедры

ВВС

протокол № 6 от «28» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой ВВС к.т.н., доц.



С.Г. Сидоров

Разработчики:

Ст.преп.

(должность)



(подпись)

Л.П. Чернышева

(должность)

(подпись)

Председатель УМК:

(должность)



(подпись)

Б.А. Баллод

И.О. Фамилия

Декан факультета ИВТ



(подпись)

В.М. Кокин

(И.О. Фамилия)

1. Цели практики

Научно-исследовательская работа проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Основной целью научно-исследовательской работы является проведение научных исследований по теме выпускной квалификационной работы с учетом данных, собранных на преддипломной практике. Научно-исследовательская работа включает в себя: проведение вычислительных экспериментов, анализ полученных результатов, уточнение математической модели и численных методов решений и технологий параллельного программирования, обобщение материалов по тематике выпускной квалификационной работы.

Целями научно-исследовательской работы являются:

- уточнение и обоснование математической модели;
- выбор оптимального численного метода и обоснование этого выбора;
- выбор технологий параллельного программирования и обоснование этого выбора;
- разработка программного комплекса по тематике выпускной квалификационной работы;
- накопление практического опыта ведения самостоятельной научно-исследовательской работы;
- анализ полученных результатов, формулирование выводов, оформление результатов в виде раздела выпускной квалификационной работы.

2. Задачи практики

Содержание практики определяется руководителем практики с учетом темы выпускной квалификационной работы, утвержденной приказом по ИГЭУ.

Во время научно-исследовательской работы студент должен:

- разработать математическую модель, исследовать различные алгоритмы и методы решения проблемы, поставленной в теме выпускной квалификационной работы;
- применить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по практическому использованию аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и сетевого оборудования, используемого для выполнения выпускной квалификационной работы;
- получить навыки научного исследования по заданной теме, при использовании которых студент способен приступить к выполнению квалификационной работы на высоком профессиональном уровне и в соответствии с международными стандартами.

Темы индивидуальных заданий (Приложение 4.6) разрабатываются руководителем практики от университета. Руководитель практики осуществляет контроль за выполнением этапов индивидуального задания в установленные сроки.

3. Место практики в структуре ОП бакалавриата

Научно-исследовательская работа является составной частью основной образовательной программы при подготовке бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Научно-исследовательская работа проводится после прохождения преддипломной практики и базируется на следующих дисциплинах цикла Б1:

- Математический анализ;
- Методы вычислений;
- ЭВМ и периферийные устройства;
- Параллельное программирование;
- Технологии параллельного программирования;
- Операционные системы;
- Сети и телекоммуникации;
- Архитектура МВС;
- Программное обеспечение МВС;
- Администрирование кластерных систем;

- Базы данных;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Электроника и схемотехника;
- Программирование и основы алгоритмизации;
- Системы искусственного интеллекта;
- Защита информации;
- Нейрокомпьютерные системы;
- Моделирование процессов в сплошных средах;
- Моделирование технических систем;
- Моделирование энергетических систем;
- Моделирование сложных систем.

4. Формы проведения практики

Практика проводится стационарным способом на базе кафедры ВВС, в лабораториях вуза без трудоустройства в формах: консультации руководителя практики, самостоятельной работы, работы в компьютерном классе.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики составляет для лиц в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Руководство практикой осуществляется руководителем от университета. Им выдается индивидуальное задание студенту.

5. Место и время проведения практики

Студенты проходят практику на кафедрах, в лабораториях и подразделениях ИГЭУ, оснащенных многопроцессорной вычислительной техникой.

Практика проводится в конце 8-го учебного семестра и длится 2 недели (с 39-ой по 40-ю недели).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК):

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

Профессиональными компетенциями (ПК):

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2);

способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	подготовительный этап	организационное собрание (2 часа)	Разработка математической модели и выбор алгоритма и метода решения задачи по теме ВКР (20 часов)	Раздел отчета
2	основной этап	разработка комплекса программ по теме ВКР (40 часов)	проведение исследований (30 часов)	Разделы отчета
3	оформление отчёта	анализ полученных результатов (8 часов)	подготовка раздела ВКР (8 часов)	Готовый отчет в электронном виде

8. Образовательные технологии (научно-исследовательские, научно-производственные), используемые на практике

Во время практики используются следующие научно-исследовательские технологии:

- Анализ предметной области;
- Синтез составляющих предметной области;
- Индуктивное и дедуктивное обобщения результатов проведенных вычислительных экспериментов и выявление эмпирических зависимостей;
- Технологии проектирования программного обеспечения;
- Технологии программирования;
- Презентационные технологии;
- Интернет-технологии;
- Технологии верификации полученных результатов.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных ВУЗа и кафедры. Руководители практики, отвечают за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов. Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов (программу практики, индивидуальное задание).

Обязанности студента:

- явиться на собрание по практике, проводимое кафедрой, где ознакомиться с приказом по университету о проведении практики (научно-исследовательской работы), назначении преподавателей-руководителей практики;
- у преподавателя-руководителя получить задание по практике;
- в дни, назначенные руководителем практики, представлять результаты проделанной работы.
- пройти инструктажи по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка в лабораториях ИГЭУ;

- строго соблюдать действующие в ИГЭУ правила внутреннего распорядка, техники безопасности, требования охраны труда и пожарной безопасности;
- выполнить индивидуальное задание по практике, предусмотренное программой практики;
- представить в установленный срок руководителю практики от кафедры оформленный отчет в электронном виде (раздел ВКР);
- пройти промежуточную аттестацию по практике (сдать зачет по практике).

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики определяет руководитель практики в соответствии с утвержденной темой выпускной квалификационной работы.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями электронного отчета.

Электронный отчет о практике составляется каждым студентом самостоятельно по мере прохождения практики согласно рабочему плану. В отчете должен быть представлен раздел ВКР, содержащий подробное изложение выполнения индивидуального задания.

Отчет должен отражать полученные практикантом научно-исследовательские знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, проведенных во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями.

Примерный объем отчета – 15-30 с. Отчет готовится в течение всей практики.

Отчет должен быть представлен на кафедру не позднее недельного срока после даты окончания практики.

Зачет по практике (научно-исследовательской работе) принимает руководитель практики от кафедры.

По итогам практики выставляется оценка (зачтено, не зачтено).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Документация по MPI, OpenMP, CUDA, DVM, PVM, mpC, Си, Фортрану;
2. Антонов А.С. Вычислительный практикум по технологиям MPI;
3. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П. Многопроцессорные вычислительные системы;

б) дополнительная литература:

1. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В. Варианты заданий на использование MPI;
2. Ясинский Ф.Н., Чернышева Л.П., Пекунов В.В. Математическое моделирование с помощью компьютерных сетей.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. www.parallel.ru
2. www.intuit.ru
3. vvs.ispu.ru
4. https://www.youtube.com/channel/UC7rnwBAZyrr_VG10yVHh62w

12. Материально-техническое обеспечение практики

Лаборатории ИГЭУ оснащены всем необходимым производственным, научно-исследовательским оборудованием, необходимым для полноценного прохождения практики.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРАКТИКЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

1. Цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы практики «Научно-исследовательская работа» при реализации основной профессиональной образовательной программой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся. Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования (ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4 курс, 8 семестр
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	4 курс, 8 семестр
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	4 курс, 8 семестр
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	4 курс, 8 семестр
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	4 курс, 8 семестр
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	4 курс, 8 семестр

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результат (шифр компетенции)	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Лицо, производящее оценку
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4 курс, 8 семестр	Уметь: Общаться с членами команды на русском и иностранном языках в устной и письменной форме по тематике научной работы Владеть: Русским и иностранным языком, навыками межличностного и межкультурного взаимодействия в команде	Говорит и пишет на русском и иностранном языках по теме научной работы. Приводит в отчете по практике материалы русскоязычных и иностранных источников по теме научной работы	Руководитель практики
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	4 курс, 8 семестр	Уметь: Самостоятельно осуществлять поиск и анализ информации по тематике научной работы Владеть: Способностью критически оценивать свои знания и расширять свой кругозор по теме научной работы	Приводит в отчете по практике материалы самостоятельного исследования по теме научной работы Приведенный в отчете объем использованных источников и глубина изложения изученного материала	Руководитель практики
ОПК-1 Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	4 курс, 8 семестр	Уметь: Инсталлировать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для выполнения научно-исследовательской работы	Использует самостоятельно установленное программное и аппаратное обеспечение, необходимое для выполнения научно-исследовательской работы	Руководитель практики

		Владеть: Методами установки программных и аппаратных средств. Поиском необходимых программных и аппаратных компонентов по теме научной работы	Демонстрирует и использует установленные программное и аппаратное обеспечение	
ОПК-5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	4 курс, 8 семестр	Уметь: Решать стандартные задачи профессиональной деятельности Владеть: Информационной и библиографической культурой с учетом основных требований информационной безопасности	Приводит в отчете по практике решение стандартных задач профессиональной деятельности по теме научной работы Приводит в отчете по практике список источников с учетом библиографических требований	Руководитель практики
ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	4 курс, 8 семестр	Уметь: Разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных Владеть: Современными инструментальными средствами и технологиями программирования	Приводит листинги разработанных компьютерных программ, компонентов информационных систем и баз данных Уровень разработанных компьютерных программ, компонентов информационных систем и баз данных реализованы с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования	Руководитель практики

<p>ПК-3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p>	<p>4 курс, 8 семестр</p>	<p>Уметь: Обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и проводить эксперименты</p> <p>Владеть: Методикой проведения экспериментов, проверять их корректность и эффективность</p>	<p>Приводит в отчете обоснование принятых проектных решений, обоснование постановки экспериментов</p> <p>Приводит в отчете результаты проведенных экспериментов в табличном и графическом виде с проверкой их корректности и анализом эффективности</p>	<p>Руководитель практики</p>
--	--------------------------	--	---	------------------------------

Критерии оценки по итогам научно-исследовательской работы:

- оценка «зачтено» - выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру ВВС оформленный в соответствии с требованиями отчет о выполнении научно-исследовательской работы. В отчете привел полные, точные и развёрнутые материалы по всем заданиям. Имеет положительный отзыв руководителя практики. Во время защиты отчета правильно и полно ответил на большинство вопросов.
- оценка «не зачтено» - выставляется студенту, не выполнившему научно-исследовательскую работу, получившему отрицательный отзыв руководителя практики, не ответившему или ответившему неверно на большинство вопросов при защите отчета.

Примерные вопросы при оценке выполнения научно-исследовательской работы

- Назовите отечественные и иностранные источники, использованные при выполнении научно-исследовательской работы.
- Опишите личный вклад в исследовании поставленной темы научно-исследовательской работы.
- Укажите программные и аппаратные средства, использованные при выполнении научно-исследовательской работы. Опишите процесс их установки.
- Какие стандартные задачи решались при выполнении научно-исследовательской работы? В каких из приведенных библиографических источников описывается их типовое решение?
- Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
- Какие современные технологии параллельного программирования использованы при выполнении научно-исследовательской работы?
- Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
- Обоснуйте принятые проектные решения и проведенные эксперименты.
- Представьте результаты проведенных экспериментов в табличном и графическом виде.
- Обоснуйте корректность проведенных экспериментов и корректность полученных результатов.
- Покажите эффективность проведенных экспериментов.

Дополнительные вопросы определяются темой научно-исследовательской работы.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания выполнения научно-исследовательской работы

Оценка руководителя, Пол/Отр	Срок представления отчета, СВ/НС	Ответы на вопросы промежуточной аттестации, %	Выполнение индивидуального задания, (В, ЧВ, НВ)	Итоговая оценка
Пол	СВ	≥ 50%	В	Зачтено
Пол	НВ	≥ 50%	В	Зачтено
Пол	СВ	≥ 50%	ЧВ	Зачтено
Отр	НВ	< 50%	ЧВ	Не зачтено
Отр	СВ	< 50%	НВ	Не зачтено
Отр	НС	< 50%	НВ	Не зачтено

Условные обозначения:

Пол/Отр – положительная оценка / отрицательная оценка;

СВ/ НС – своевременно / не своевременно (с нарушением сроков более 1 недели)

В/ЧВ/НВ – выполнено, частично выполнено, не выполнено.

Прочие вопросы проведения процедуры оценивания выполнения научно-исследовательской работы решаются кафедрой.

Приложение 4.1. Титульный лист отчета

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра высокопроизводительных вычислительных систем

Отчет по производственной практике**на тему**

Выполнил(а):

студент(ка) гр. III-46

_____ (ф.и.о.)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Руководитель практики от предприятия:

_____ (должность)

_____ (ф.и.о.)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Оценка: _____

Руководитель практики от университета:

_____ (должность)

_____ (ф.и.о.)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Оценка: _____

Иваново 20xx

Приложение 4.3. Типовой отзыв на работу студента

Отзыв на работу студента с места практики

Иванов Иван Иванович, проходил производственную практику в ООО «Social Quantum» с 08 июня по 05 июля 20xx года.

Иванову И.И. на период практики было поручено:

- ознакомиться с организацией работ в отделе № 1;
- изучить особенности построения многопроцессорной вычислительной системы;
- определить архитектуру и основные принципы функционирования используемой вычислительной системы;
- разработать программы, обеспечивающие оценку производительности вычислительной системы.

Порученную работу Иванов И.И. выполнил полностью и в срок. Показал себя дисциплинированным, исполнительным работником. Ко всем поручениям относился ответственно.

За время практики показал высокий уровень теоретической подготовки, хорошее знание возможностей языка Си и систем параллельного программирования.

Оценка за производственную практику Иванову И.И. – «отлично».

Руководитель практики,
начальник отдела №1 _____ (А.В. Журавлёв)

Директор
ООО «Social Quantum» _____ (С.А. Чадов)

М.П.

Приложение 4.4. Титульный лист отчета

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра высокопроизводительных вычислительных систем

Отчет по преддипломной практике**на тему**

Выполнил(а):

студент(ка) гр. IV-46

_____ (ф.и.о.)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Руководитель практики от университета:

_____ (должность)

_____ (ф.и.о.)

_____ (подпись)

_____ (дата)

Оценка: _____

Иваново 20xx

Приложение 4.5. Типовое индивидуальное задание

Задание
на прохождение преддипломной практики
студенту гр. 4-46 Катанаев Алексей Юрьевич

Место прохождения практики

ИГЭУ, кафедра ВВС, г. Иваново

Задание на практику (определяет руководитель практики)

План прохождения практики

№ этапа	Задание	Сроки исполнения	Отчетность
1	Подготовительный этап	09.05.16 – 13.05.16	Раздел отчета
2	Основной этап	14.05.16 – 22.05.16	Раздел отчета
3	Оформление отчета	09.05.16 – 23.05.16	Готовый отчет
4	Сдача зачёта	23.05.16	

Руководитель практики от ИГЭУ
 Ст. преподаватель ВВС

_____ (А.В. Евсева)

Приложение 4.6. Типовое индивидуальное задание

Задание
на прохождение практики (научно-исследовательской работы)
студенту гр. 4-46 Катанаев Алексей Юрьевич

Место прохождения практики

ИГЭУ, кафедра ВВС, г. Иваново

Задание на практику (определяет руководитель практики)

План прохождения практики

№ этапа	Задание	Сроки исполнения	Отчетность
1	Подготовительный этап	24.05.16 – 27.05.16	Раздел отчета
2	Основной этап	28.05.16 – 06.06.16	Раздел отчета
3	Оформление отчета	24.05.16 – 07.06.16	Готовый отчет
4	Сдача зачёта	07.06.16	

Руководитель практики от ИГЭУ
 Ст. преподаватель ВВС

_____ (А.В. Евсева)